

Pedallagerbock

Die Erfindung betrifft einen Pedallagerbock nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Aus der DE 100 17 794 A1 ist ein Pedallagerbock bekannt, der einteilig ausgebildet ist. Bei einer einteiligen Ausführung eines Pedallagerbocks kann nur ein Werkstoff verwendet werden. Ein Pedallagerbock aus Kunststoff benötigt viel Bauraum, um die notwendige Steifigkeit zu erreichen. Dagegen weist ein kompakter Pedallagerbock aus Metall ein hohes Gewicht auf. Bei der Verwendung von Leichtmetallen wird zwar das Gewicht reduziert, dabei entstehen aber hohe Materialkosten.

Vor diesem Hintergrund liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Pedallagerbock der eingangs genannten Art zu schaffen, welcher mit einem geringen Gewicht und kostengünstig herzustellen ist und dabei wenig Bauraum benötigt.

Diese Aufgabe wird durch einen Pedallagerbock mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Demnach zeichnet sich der Pedallagerbock durch einen Grundkörper mit zwei separaten Bauteilen auf, einer Schale und einem Verstärkungselement. Das Verstärkungselement besitzt eine versteifende Funktion. Durch die mehrteilige Ausführung des Grundkörpers können die Schale und das Verstärkungselement aus verschiedenen Materialien

ausgebildet sein, wobei die positiven Eigenschaften der einzelnen Werkstoffe miteinander kombiniert werden können. Kunststoff weist beispielsweise ein geringes Gewicht auf und Metall eine hohe Stabilität. Dadurch können bei einer kompakten Bauweise des Pedallagerbocks, gleichzeitig die Steifigkeit erhöht und das Gewicht reduziert werden.

Vorteilhafte Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Um dem Grundkörper eine Grundstabilität zu geben, besteht dieser gemäß einer Ausführungsform aus Metall, wie beispielsweise Stahlblech. Stahl ermöglicht bei einer kompakten Bauweise eine höhere Festigkeit als ein Bauteil mit gleichen Abmessungen aus Kunststoff.

Um die Steifigkeit der Schale weiter zu erhöhen, weist die Schale gemäß einer weiteren Ausführungsform an ihrem umlaufenden Rand einen Kragen auf. Wenn im Zusammenhang mit der Erfindung von einem Kragen die Rede ist, so ist damit eine im wesentlichen rechtwinklig abgewinkelte Außenkante der Schale gemeint. Durch diesen Kragen wird außerdem der Kraftfluß in dem Pedallagerbock optimiert. Eine über ein Pedal in den Pedallagerbock eingeleitete Kraft wird über den Kragen auf eine große Fläche verteilt, wodurch einzelne Bereiche des Pedallagerbocks entlastet werden.

Für die darüber hinaus benötigte Stabilität der Schale ist an der Schale gemäß einer weiteren Ausführungsform ein zusätzliches Verstärkungselement aus Kunststoff angespritzt. Kunststoffteile haben den Vorteil, daß sie im Vergleich zu Metallteilen mit identischen Abmessungen

ein geringeres Gewicht aufweisen und kostengünstiger herzustellen sind. Desweiteren können die Kunststoffteile einfach durch Spritzgußverfahren an die Schale des Grundkörpers angespritzt werden. Hierbei ist keine aufwendige Anpassung des Kunststoffteils an die Schale nötig, da sich das Kunststoffteil beim Spritzvorgang automatisch an die Schale, die einen Teil der Spritzgußform bildet, angleicht. Daher müssen keine Toleranzen beachtet werden, was die Herstellung erheblich günstiger bezüglich der Kosten macht.

Alternativ zum herkömmlichen Spritzgußverfahren ist es auch denkbar, eine Schaumspritzguß-Technologie zur Herstellung des Kunststoffteils beziehungsweise Verstärkungselements zu verwenden. Zentrales Element des Verfahrens ist eine Gasversorgungseinheit. Ein Treibmittel, beispielsweise  $\text{NO}_2$ , wird unter einem Druck von 100 bis 200 bar in eine Kunststoffschmelze injiziert. Das Treibmittel löst sich in der Kunststoffschmelze auf und entspannt sich beim Einspritzen, wobei es den Kunststoff aufschäumt. Man erhält somit eine mikrozelluläre Strukturen.

Das Schaumspritzgießen ermöglicht im Vergleich zum herkömmlichen Spritzgießen eine homogene Struktur, geringen Verzug und die Ausformung dünnwandiger Bereiche. Zusätzlich bietet dieses Verfahren eine Gewichtseinsparung bis zu 30 %, da gewichtsspezifisch bessere mechanische Eigenschaften erreicht werden. Aufgrund systemeigener Eigenschaften, wie kleinere Halte-, Kühl- und Zykluszeiten, Reduzierung der Maschinengröße durch geringeres Druckniveau, Verbesserung der Schmelzviskosität und Verringerung von Ausschuß, werden Kostensenkungen erzielt. Positiv sind ebenfalls die

mögliche Nachrüstung konventioneller Maschinen und die Benutzung der Standardspritzwerkzeuge hervorzuheben. Das Schaumspritzgussverfahren eignet sich für bekannte Kunststoffe, insbesondere für PA, PP, POM, TPE/PP.

Aufgrund der angeführten Vorteile eignet sich das Schaumspritzgießen hervorragend zur Kombination mit der Hybridtechnologie zur Unterstützung des Leichtbaus.

Um das Verstärkungselement möglichst kostengünstig herzustellen, weist das Verstärkungselement im Innern der Metallschale gemäß einer weiteren Ausführungsform eine Rippenstruktur auf. Dadurch wird bei gewünschter Stabilität auf einfache Art Material und Gewicht eingespart und damit die Kosten reduziert.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist eine Lagerstelle für ein Pedallager in die Schale und dem sowohl außen als auch innen an die Schale angespritzten Verstärkungselement eingebracht. Da in die Lagerstelle durch ein Pedal große Kräfte eingeleitet werden, muß die Lagerstelle eine hohe Festigkeit aufweisen. Durch den mehrteiligen sandwichartigen Aufbau der Lagerstelle ist es möglich, der Lagerstelle eine Grundstabilität durch einen Metallkern, der der Schale entspricht, zu geben. Das Verstärkungselement hat die Aufgabe, das eigentliche Pedallager zu formen.

Die Lagerstelle weist zur Verstärkung gemäß einer weiteren Ausführungsform axial und radial zur Pedallagerlängsachse angeordnete Rippen auf. Rippen haben den Vorteil, daß sie bei optimaler Verstärkung sowohl Material als auch Gewicht einsparen. Dadurch werden die Kosten weiter reduziert.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind die beiden Teile des Grundkörpers fest miteinander verbunden. Der Kragen der Schale wird dazu zumindest teilweise mit Kunststoff umspritzt, so daß das Verstärkungselement an der Schale verankert ist. Desweiteren weist die Schale Durchsetzungs Löcher in Form von Ausnehmungen in der Schale auf, in die der Kunststoff des Verstärkungselements hineingespritzt ist. Dadurch wird das angespritzte Verstärkungselement ebenfalls an der Schale fixiert. Dies ist eine einfache und kostengünstige Art der Befestigung, da weder zusätzlichen Befestigungselemente benötigt werden noch zusätzliche Arbeitsschritte notwendig sind.

Damit der Pedallagerbock verschiedene Zusatzelemente aufnehmen kann, sind gemäß einer weiteren Ausführungsform Befestigungsmöglichkeiten an dem Verstärkungselement vorgesehen. Diese Befestigungsmöglichkeiten sind durch ein entsprechendes Anpassen der Spritzgußformen einfach herzustellen und einfach mit dem Pedallagerbock zu verbinden. Dabei werden keine zusätzlichen Befestigungsmittel benötigt.

Im folgenden wird der erfindungsgemäße Pedallagerbock anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer ersten Ausführungsform einer Schale eines erfindungsgemäßen Pedallagerbocks;

Fig. 2a eine perspektivische Vorderansicht des erfindungsgemäßen Pedallagerbocks mit der Schale gemäß Fig. 1;

- Fig. 2b eine perspektivische Rückansicht des erfindungsgemäßen Pedallagerbocks gemäß Fig. 2a;  
Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einer zweiten Ausführungsform einer Schale des erfindungsgemäßen Pedallagerbocks sowie  
Fig. 4 eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen Pedallagerbocks mit der Schale gemäß Fig. 3.

In Fig. 1 ist eine Schale 1 aus Metall dargestellt, die einen Teil eines Grundkörpers des erfindungsgemäßen Pedallagerbocks bildet. Die Schale 1 besteht aus einem tiefgezogenem Stahlblech und weist einen flachen Boden 2, einen gewölbten Boden 3 und zwei Seitenwände 4, 4' auf. Der flache Boden 2 und der gewölbte Boden 3 sind nebeneinander angeordnet, so daß der gewölbte Boden 3 in der Fig. 1 oberhalb des flachen Bodens 2 angeordnet ist. Der gewölbte Boden 3 ist von den Seitenwänden 4, 4' sowohl seitlich als auch oben umschlossen. Der flache Boden 2 ist nur seitlich von den Seitenwänden 4, 4' umgeben. Durch die Seitenwände 4, 4' bildet die Schale 1 einen Innenraum. In den Seitenwänden 4, 4' sind im Bereich des gewölbten Bodens zwei Bohrungen 5, 5' zur Aufnahme eines Pedallagers angeordnet. Ein umlaufender Rand 6 der Schale 1 ist an den Seitenwänden 4, 4' und oberhalb des Lagerbereichs rechtwinklig abgewinkelt. Der flache Boden 2 ist rechthöckig geformt und weist zentral eine große kreisförmige Ausnehmung 7 auf, durch die ein nicht weiter dargestelltes Übertragungselement geführt wird. Das Übertragungselement leitet eine Bewegung eines Bremspedals auf eine nicht dargestellte Bremseinheit weiter. Desweiteren sind in dem flachen Boden 2

umfangsseitig um die Ausnehmung 7 drei weitere kleine kreisförmige Ausnehmungen 8 angeordnet, in die Buchsen 9 eingepreßt sind. Die Schale 1 wird mit dem flachen Boden 2 an einer Stirnwand eines Fahrzeugs befestigt. Die Buchsen 9 dienen zur Aufnahme von Befestigungselementen zur Anbindung der Schale 1 an die Stirnwand. Eine weitere Ausnehmung 8 mit eingepreßter Buchse 9 zur Anbindung der Schale 1 an die Stirnwand befindet sich im gewölbten Boden 3 oberhalb der Aufnahme für das Pedallager.

Im Übergangsbereich von dem flachen Boden 2 zu dem gewölbten Boden 3 ist ein Durchsetzungsloch 10 in Form einer kreisförmigen Ausnehmung angeordnet, welches zur Verankerung eines Verstärkungselements 11 an der Schale dient. Das Verstärkungselement 11 ist in den Fig. 2a und 2b näher erläutert. Das Verstärkungselement 11 wird in den Innenraum der Schale 1 hineingespritzt. Dabei dringt das Material des Verstärkungselements 11 durch das Durchsetzungsloch 10 der Schale 1 hindurch und fixiert dadurch das Verstärkungselement 11 an der Schale 1.

Aus den Fig. 2a und 2b geht ein erfindungsgemäßer mehrteiliger Pedallagerbock hervor. Der Pedallagerbock weist eine Schale 1, wie sie in Fig. 1 dargestellt ist, und ein Verstärkungselement 11 auf. Das Verstärkungselement 11 besteht aus Kunststoff, wie beispielsweise PA6 GF 30 %, und ist rippenförmig zur Erhöhung der Steifigkeit der Schale 1 in den Innenraum der Schale 1 gespritzt, wobei die Ausnehmung 7 der Schale 1 frei bleibt. Sowohl der angestellte Rand 6 als auch die Buchsen 9 sind mit dem Kunststoff des

Verstärkungselements 11 umspritzt. Dadurch wird das Verstärkungselement 11 fest mit der Schale 1 verbunden. Der flache Boden 2 ist im Bereich der Buchsen 9 vollständig mit Kunststoff bedeckt. Die Buchsen 9 ragen aus dem mit Kunststoff bedeckten Boden heraus und sind an ihrer Außenseite zusätzlich ringförmig mit Kunststoff verstärkt, so daß die Buchsen 9 und ein um die Buchsen 9 angeordneter Ring eine bündig abschließende Oberfläche aufweisen.

Das Verstärkungselement 11 weist Rippen 12 auf, die unregelmäßig im Bereich des gewölbten Bodens 3 im Innenraum der Schale 1 verlaufen. So verläuft eine Rippe 12 beispielsweise von der Seitenwand 4 zur Ausnehmung 7, eine zweite Rippe 12 von der gegenüberliegenden Seitenwand 4' zur Ausnehmung 7 und eine dritte Rippe 12 verläuft zwischen den beiden Seitenwänden 4, 4' und kreuzt dabei eine der vorher genannten Rippen 12. Die Rippen 12 erstrecken sich in der Tiefe vom Rand 6 der Schale 1 bis zu dem gewölbten Boden 3. Im Bereich des flachen Bodens 2 bilden die Rippen 12 des Verstärkungselements 11 Tangenten um die Ausnehmung 7 der Schale 1.

An den Seitenwänden 4, 4' im Bereich der Bohrungen 5, 5' bildet das Verstärkungselement 11 Lagerstellen 13 für ein Pedallager. Die Lagerstellen 13 sind außen und innen an die Seitenwände 4, 4' angespritzt. Die Lagerstellen 13 haben die Form einer Hülse, die durch die Bohrungen 5, 5' in den Seitenwänden 4, 4' hindurchragen. Ein nach außen ragender Teil der Hülse ist durch Rippen 14 verstärkt,



die jeweils zwischen der Hülse und dem am nächsten gelegenen Rand 6 der Schale 1 radial zu einer Pedallagerlängsachse angeordnet sind. Die Lagerstelle 13 an der Seitenwand 4 ist im Innenraum der Schale 1 zusätzlich mit einer ringförmigen Platte 15 verstärkt. Die Platte 15 ist mit axial zur Pedallagerlängsachse angeordneten Verstärkungsrippen 16 an die hülsenförmige Lagerstelle 13 angebunden. Diese Lagerstelle 13 an der Seitenwand 4 ist in dieser Ausführungsform aufgrund des vorhandenen Bauraums breiter als die ihr gegenüberliegende Lagerstelle 13 an der Seitenwand 4' gemäß Fig. 2a. Es ist aber auch denkbar, die beiden Lagerstellen 13 gleich zu dimensionieren.

Zwischen der Ausnehmung 7 im flachen Boden 2 und der Seitenwand 4 ist ein Halter 17 zur Aufnahme eines Lichtschalters an das Verstärkungselement 11 angespritzt. Der Halter 17 besteht aus zwei seitlichen Streben 18, die im rechten Winkel zueinander angeordnet sind und mit einer Aufnahmeplatte 19 abgedeckt sind. Eine dritte Strebe 18 verläuft diagonal von der Schale 1 zur Aufnahmeplatte 19 und verbindet die beiden seitlichen Streben 18 miteinander. Die Aufnahmeplatte 19 des Halters 17 weist eine Bohrung zur Fixierung des Lichtschalters mit einer rechteckigen Mitnehmeraussparung auf.

Desweiteren ist oberhalb der Lagerstellen 13 für das Pedallager eine an das Verstärkungselement 11 angespritzte Kunststofffläche 20 angeordnet. Die Kunststofffläche 20 verläuft über die gesamte Breite des

Grundkörpers und dient der Abdeckung einer nicht dargestellten Geräuschkapsel, die auf den Pedallagerbock auf der Seite des Verstärkungselements 11 aufgesetzt wird. Die Geräuschkapsel wird mittels drei Rastnasen 21 mit dem Pedallagerbock verbunden. Die Rastnasen 21 sind umfangsseitig um die Ausnehmung 7 unterhalb des mit Kunststoff umspritzten Rands 6 außen an der Schale 1 angespritzt.

Eine der Buchsen 9 neben der Ausnehmung 7 der Schale 1 ragt ein wenig aus der Schale 1 in Richtung Stirnwand heraus und dient als Anbindungspunkt für beispielsweise einen Crashabweiser.

In Fig. 3 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Schale 1 des erfindungsgemäßen Pedallagerbocks dargestellt. Die Schale 1 weist im Unterschied zu der in Fig. 1 dargestellten Schale 1 umfangsseitig um die beiden Böden 2, 3 herum angeordnete Seitenwände 4, 4' auf. An den Seitenwänden 4, 4' ist ein durchgehender nach außen angestellter Rand 6 vorgesehen. Desweiteren sind in den Seitenwänden 4, 4' der Metallschale 1 keine Ausnehmungen für Lagerstellen 13 vorgesehen. Die Lagerstellen 13 werden mit dem Verstärkungselement 11 aus Kunststoff an die Schale 1 angespritzt. Dies ist im Zusammenhang mit dem in Fig. 4 dargestellten Ausführungsbeispiel erläutert.

Aus Fig. 4 geht eine weitere Ausführungsform eines Pedallagerbocks hervor. An die Schale 1 gemäß Fig. 3 ist ein Verstärkungselement 11 angespritzt. Das Verstärkungselement 11 weist zusätzlich zu den im Innenraum der

Schale 1 verlaufenden Rippen 12 im Bereich des flachen Bodens 2 hohlzylinderförmige Verstärkungen 22 auf, welcher mit ihrer Längsachse senkrecht zu dem flachen Boden 2 ausgerichtet sind. Die Verstärkungen 22 grenzen an die mit Kunststoff hohlzylinderförmig umspritzte Ausnehmung 7. Eine weitere hohlzylinderförmige Verstärkung 22 ist im Bereich des gewölbten Bodens 3 oberhalb der Aufnahme für das Pedallager angeordnet. Im Unterschied zu dem in den Fig. 2a und 2b dargestellten Ausführungsbeispiel des Pedallagerbocks bestehen die Lagerstellen 13 aus Kunststoff. Sie sind in Anformungen eingebracht, die oberhalb der Seitenwände 4, 4' an das Verstärkungselement 11 angespritzt sind. Die Anformungen 23 sind im wesentlichen quaderförmig und weisen an ihren großen Seitenfläche jeweils eine zentrale Aussparung 24 in Form eines Langlochs auf. Die Langlöcher dienen als Freiräume für Hebel und sind dementsprechend ausgeformt. Die quaderförmigen Anformungen 23 weisen an ihrer Außenseite zudem Materialaussparungen 25 zur Einsparung von Material und Gewicht auf.

Patentansprüche

1. Pedallagerbock zur Aufnahme eines Pedals für ein Kraftfahrzeug mit
  - einem Grundkörper,
  - einer Verbindungsstelle zur Befestigung des Pedallagerbocks an einer Stirnwand und
  - einer Lagerstelle zur Aufnahme eines Pedallagers,dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper eine Schale (1) und ein der Schale (1) zugeordnetes Verstärkungselement (11) aufweist.
2. Pedallagerbock nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schale (1) und das Verstärkungselement (11) unterschiedliche Materialeigenschaften aufweisen.
3. Pedallagerbock nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schale (1) aus Metall besteht.
4. Pedallagerbock nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schale (1) einen bereichsweise umlaufenden Rand (6) aufweist.

5. Pedallagerbock nach Anspruch 1 oder 2,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß das Verstärkungselement (11) aus Kunststoff  
besteht.
6. Pedallagerbock nach Anspruch 5,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß das Verstärkungselement (11) Rippen (12) auf-  
weist.
7. Pedallagerbock nach Anspruch 1,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß die Lagerstelle (13) durch das Verstärkungsele-  
ment (11) und der Schale (1) gebildet ist.
8. Pedallagerbock nach Anspruch 7,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß das Verstärkungselement (11) um die Lagerstel-  
le (13) des Pedallagers Rippen (14) aufweist.
9. Pedallagerbock nach Anspruch 5,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß das Verstärkungselement (11) an der Schale (1)  
verankert ist.
10. Pedallagerbock nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß das Verstärkungselement (11) den umlaufenden  
Rand (6) der Schale (1) im wesentlichen umhüllt.
11. Pedallagerbock nach Anspruch 5,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

daß das Verstärkungselement (11) Aufnahmeelemente (17, 20, 21, 23) zur Aufnahme von Funktionselementen aufweist.

1/3

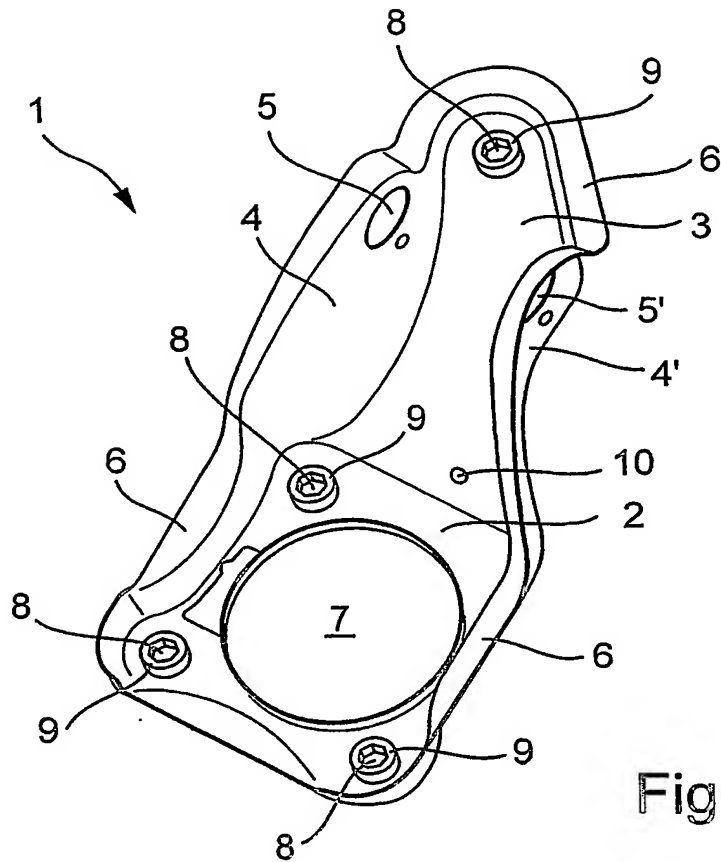


Fig. 1

2/3

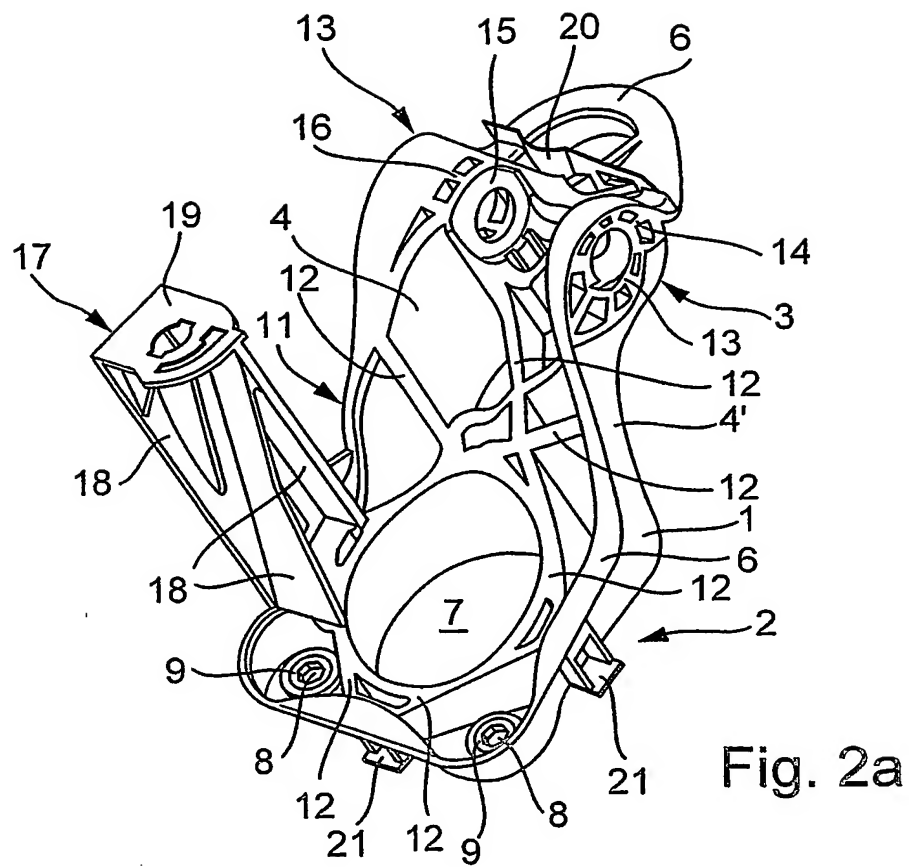


Fig. 2a

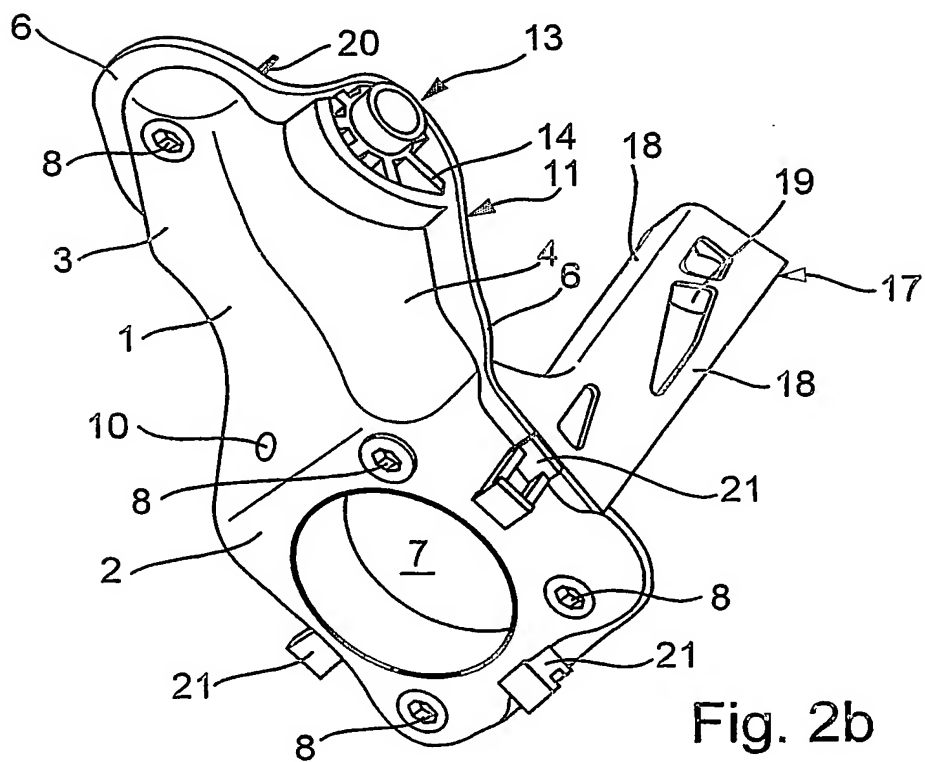
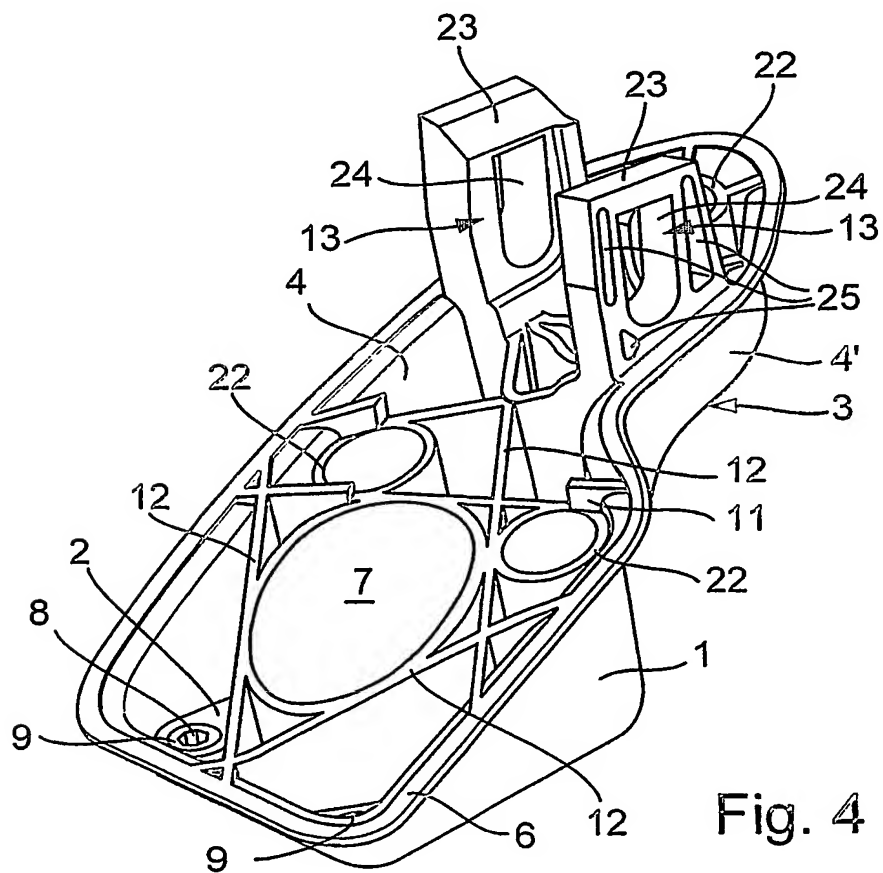
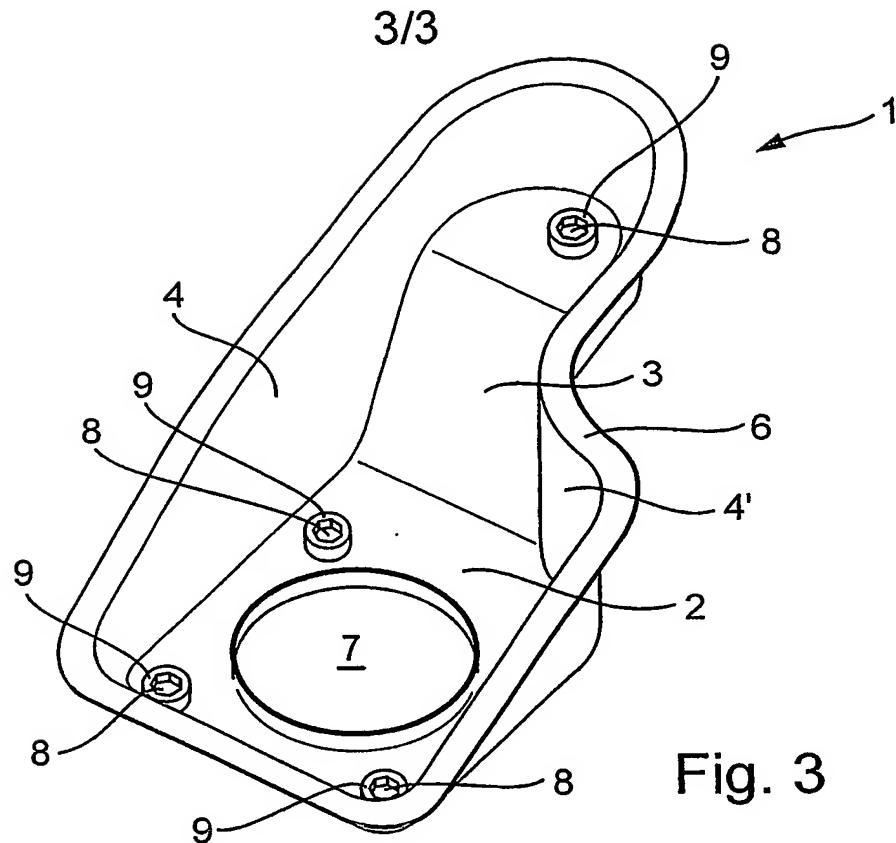


Fig. 2b





## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/007449

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G05G1/14 B60K26/02 B60T7/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G05G B60K B60T

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 052 562 A (DRAFTEX IND LTD) 15 November 2000 (2000-11-15) paragraph '0005! - paragraph '0011! figures	1-6,9-11
Y	-----	2,5-8,10
P,X	DE 102 25 166 A (VOLKSWAGENWERK AG) 18 December 2003 (2003-12-18) paragraph '0022!; claim 13 paragraph '0028! figures	1,3
P,Y	----- -/-	2,5-8, 10,11

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 September 2004

Date of mailing of the international search report

10/09/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Vermander, W

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/007449

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 00/35727 A (SAMSON DANIEL ; L HER DIDIER (FR); PERHERIN DANIEL (FR); WABCO FRANCE) 22 June 2000 (2000-06-22) abstract column 7, line 7 - line 24 column 10, line 19 - line 22 column 18, line 5 - line 12 figures -----	2,5,11
Y	EP 0 889 384 A (DRAFTEX IND LTD) 7 January 1999 (1999-01-07) column 2, line 58 - column 3, line 17 figures -----	5,6
X	DE 43 26 183 A (VOLKSWAGENWERK AG) 17 February 1994 (1994-02-17) the whole document -----	1,2,5,11

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No  
PCT/EP2004/007449

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
EP 1052562	A	15-11-2000	GB	2349938 A		15-11-2000
			EP	1052562 A2		15-11-2000
DE 10225166	A	18-12-2003	DE	10225166 A1		18-12-2003
WO 0035727	A	22-06-2000	FR	2787211 A1		16-06-2000
			AT	260792 T		15-03-2004
			AU	1566400 A		03-07-2000
			DE	69915368 D1		08-04-2004
			EP	1147040 A1		24-10-2001
			WO	0035727 A1		22-06-2000
EP 0889384	A	07-01-1999	GB	2326927 A		06-01-1999
			EP	0889384 A1		07-01-1999
DE 4326183	A	17-02-1994	DE	4326183 A1		17-02-1994

International: Aktenzeichen  
PCT/EP2004/007449

IPK 7 G05G1/14 B60K26/02 B60T7/06

## B. RESEARCHIERTE GEBIETE

IPK 7      G05G      B60K      B60T

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

EPO-Internal

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 052 562 A (DRAFTEX IND LTD) 15. November 2000 (2000-11-15) Absatz '0005! - Absatz '0011! Abbildungen	1-6,9-11
Y	-----	2,5-8,10
P,X	DE 102 25 166 A (VOLKSWAGENWERK AG) 18. Dezember 2003 (2003-12-18) Absatz '0022!; Anspruch 13 Absatz '0028! Abbildungen	1,3
P,Y	-----	2,5-8, 10,11
	----- -/--	

 Siehe Anhang Patentfamilie

\* & Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Absendedatum des Internationalen Rechercheberichts

10/09/2004

Bevollmächtigter Bediensteter

**Vermander, W**

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 00/35727 A (SAMSON DANIEL ; L HER DIDIER (FR); PERHERIN DANIEL (FR); WABCO FRANCE) 22. Juni 2000 (2000-06-22) Zusammenfassung Spalte 7, Zeile 7 - Zeile 24 Spalte 10, Zeile 19 - Zeile 22 Spalte 18, Zeile 5 - Zeile 12 Abbildungen -----	2,5,11
Y	EP 0 889 384 A (DRAFTEX IND LTD) 7. Januar 1999 (1999-01-07) Spalte 2, Zeile 58 - Spalte 3, Zeile 17 Abbildungen -----	5,6
X	DE 43 26 183 A (VOLKSWAGENWERK AG) 17. Februar 1994 (1994-02-17) das ganze Dokument -----	1,2,5,11

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationaler Aktenzeichen

PCT/EP2004/007449

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1052562	A	15-11-2000	GB EP	2349938 A 1052562 A2	15-11-2000 15-11-2000
DE 10225166	A	18-12-2003	DE	10225166 A1	18-12-2003
WO 0035727	A	22-06-2000	FR AT AU DE EP WO	2787211 A1 260792 T 1566400 A 69915368 D1 1147040 A1 0035727 A1	16-06-2000 15-03-2004 03-07-2000 08-04-2004 24-10-2001 22-06-2000
EP 0889384	A	07-01-1999	GB EP	2326927 A 0889384 A1	06-01-1999 07-01-1999
DE 4326183	A	17-02-1994	DE	4326183 A1	17-02-1994